

# 特許協力条約

PCT

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

REC'D 30 JAN 2006  
WIPO PCT

（法第12条、法施行規則第56条）  
〔PCT36条及びPCT規則70〕

出願人又は代理人 の書類記号 P3S2004228	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP2005/001299	国際出願日 (日.月.年) 25.01.2005	優先日 (日.月.年) 20.02.2004
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. F01C13/04 (2006.01), F01C1/02 (2006.01), F04B35/00 (2006.01), F04C18/02 (2006.01), F04C23/02 (2006.01), F25B9/00 (2006.01)		
出願人（氏名又は名称） トヨタ自動車 株式会社		

1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。  
法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。

3. この報告には次の附属物件も添付されている。

a.  附属書類は全部で 5 ページである。

補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙（PCT規則70.16及び実施細則第607号参照）

第I欄4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙

b.  電子媒体は全部で （電子媒体の種類、数を示す） 配列表に関する補充欄に示すように、電子形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。  
(実施細則第802号参照)

4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

第I欄 国際予備審査報告の基礎  
 第II欄 優先権  
 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成  
 第IV欄 発明の単一性の欠如  
 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明  
 第VI欄 ある種の引用文献  
 第VII欄 国際出願の不備  
 第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 12.12.2005	国際予備審査報告を作成した日 11.01.2006
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 稻葉 大紀 電話番号 03-3581-1101 内線 3395

## 第I欄 報告の基礎

1. 言語に関し、この予備審査報告は以下のものを基礎とした。

出願時の言語による国際出願

出願時の言語から次の目的のための言語である \_\_\_\_\_ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文

国際調査 (PCT規則12.3(a)及び23.1(b))

国際公開 (PCT規則12.4(a))

国際予備審査 (PCT規則55.2(a)又は55.3(a))

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条 (PCT14条) の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

出願時の国際出願書類

明細書

第 1-27 ページ、出願時に提出されたもの  
 第 \_\_\_\_\_ ページ\*、 \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの  
 第 \_\_\_\_\_ ページ\*、 \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

請求の範囲

第 5-7, 15, 21 項、出願時に提出されたもの  
 第 \_\_\_\_\_ 項\*、PCT 19条の規定に基づき補正されたもの  
 第 1, 4, 8, 10, 14, 19 項\*、12.12.2005 付けで国際予備審査機関が受理したもの  
 第 \_\_\_\_\_ 項\*、 \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

図面

第 1-23 ページ/図、出願時に提出されたもの  
 第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*、 \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの  
 第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*、 \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3.  補正により、下記の書類が削除された。

<input type="checkbox"/> 明細書	第 _____	ページ
<input checked="" type="checkbox"/> 請求の範囲	第 2-3, 9, 11-13, 16-18, 20, 22-23	項
<input type="checkbox"/> 図面	第 _____	ページ/図
<input type="checkbox"/> 配列表 (具体的に記載すること)	_____	
<input type="checkbox"/> 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること)	_____	

4.  この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかつたものとして作成した。(PCT規則 70.2(c))

<input type="checkbox"/> 明細書	第 _____	ページ
<input type="checkbox"/> 請求の範囲	第 _____	項
<input type="checkbox"/> 図面	第 _____	ページ/図
<input type="checkbox"/> 配列表 (具体的に記載すること)	_____	
<input type="checkbox"/> 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること)	_____	

\* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲 <u>1, 4-8, 10, 14-15, 19, 21</u>	有
	請求の範囲 _____	無
進歩性 (IS)	請求の範囲 <u>1, 4-8, 10, 14-15, 19, 21</u>	有
	請求の範囲 _____	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲 <u>1, 4-8, 10, 14-15, 19, 21</u>	有
	請求の範囲 _____	無

## 2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

国際調査報告で列挙した何れの文献にも、

請求の範囲1の「前記スクロール型圧縮機から前記旋回隔壁へ伝えられた熱を、前記圧縮機ケースを介して外界に放出する」事項

請求の範囲8の「前記膨張機の壁面が保温されている」事項

請求の範囲10の「前記旋回隔壁及び前記圧縮機ケースは高熱伝導性材料にて形成され、前記膨張機ケースは耐熱性材料にて形成されている」事項

請求の範囲19の「前記スクロール型圧縮機は前記第1の片面に設けられる圧縮機ケースを有し、スクロール型膨張機は前記第2の片面に設けられる膨張機ケースを有し、前記圧縮作動流体経路は、前記旋回隔壁に形成される貫通孔を有し、該貫通孔は前記圧縮機ケース内部を前記膨張機ケース内部に連通させる」事項

が記載も示唆もされておらず、当業者にとって自明な事項でもない。

したがって、請求の範囲1, 8, 10, 19、および、それらのうち何れかを引用する請求の範囲4-7, 14, 15, 21に記載される発明は新規性・進歩性を有する。

## 請求の範囲

1. (補正後) 作動流体を圧縮するスクロール型圧縮機と、  
該スクロール型圧縮機の旋回運動に連動するスクロール型膨張機であつて、  
前記スクロール型圧縮機で圧縮された作動流体は前記スクロール型膨張機へ送  
られることと、

前記スクロール型圧縮機から前記スクロール型膨張機へ送られる圧縮された  
作動流体を加熱する加熱装置と  
を備えるブレイストンサイクル装置において、

前記スクロール型圧縮機は、圧縮機ケースと、この圧縮機ケースの内部に形  
成された圧縮固定スクロールと、圧縮機ケースに摺動可能に密着あるいは狭い  
空隙を挟んで対峙するように圧縮固定スクロールと組み合わされる圧縮旋回ス  
クロールとを有し、

前記スクロール型膨張機は、膨張機ケースと、この膨張機ケースの内部に形  
成された膨張固定スクロールと、膨張機ケースに摺動可能に密着あるいは狭い  
空隙を挟んで対峙するように膨張固定スクロールと組み合わされる膨張旋回ス  
クロールとを有し、

ブレイストンサイクル装置は更に、旋回運動する旋回隔壁を備え、前記圧縮旋  
回スクロール及び膨張旋回スクロールは、前記旋回隔壁を挟んで互いに反対側  
となるように前記旋回隔壁に設けられ、

前記スクロール型圧縮機は、前記スクロール型膨張機から前記旋回隔壁へ伝  
えられた熱を、前記圧縮機ケースを介して外界に放出することを特徴とするブ  
レイストンサイクル装置。

2. (削除)

3. (削除)

4. (補正後) 請求項1において、前記膨張機ケースは、スクロール型膨張

機に導入された膨張前の作動流体が導入される吸熱室を備え、該吸熱室を区画する壁部を介して、膨張中の作動流体が加熱されることを特徴とするブレイトンサイクル装置。

5. 請求項1～4のいずれか一項において、前記スクロール型圧縮機は作動流体として大気を取り込んで圧縮し、前記スクロール型膨張機は膨張後の作動流体を大気に放出することを特徴とするブレイトンサイクル装置。

6. 請求項1～5のいずれか一項において、前記加熱装置は、熱交換により外部の熱を作動流体に伝達する熱交換器であることを特徴とするブレイトンサイクル装置。

7. 請求項1～6のいずれか一項において、前記膨張機の壁面が保温されていることを特徴とするブレイトンサイクル装置。

8. (補正後) 作動流体を圧縮する容積型圧縮機と、  
該容積型圧縮機の圧縮運動に連動して旋回運動するスクロール型膨張機であ  
って、容積型圧縮機で圧縮された作動流体は前記スクロール型膨張機へ送られ  
ることと、

前記容積型圧縮機から前記スクロール型膨張機へ送られる圧縮された作動流  
体を加熱する加熱装置と  
を備えるブレイストンサイクル装置において、

前記膨張機の壁面が保温されていることを特徴とするブレイトンサイクル装  
置。

9. (削除)

10. (補正後) 内燃機関の排気熱エネルギーを運動エネルギーとして回収する  
内燃機関の排気熱エネルギー回収装置であって、この排気熱エネルギー回収装置は

ブレイトンサイクル装置を含み、該ブレイトンサイクル装置は、  
作動流体を圧縮する圧縮機と、  
圧縮機で圧縮された作動流体が送られる膨張機であって、圧縮機から膨張機  
へ送られる圧縮された作動流体は、内燃機関の排気流路の流路壁から伝達され  
る熱により加熱されることと  
を備え、

前記圧縮機は、圧縮機ケースと、この圧縮機ケースの内部に形成された圧縮  
固定スクロールと、前記圧縮機ケースに摺動可能に密着あるいは狭い空隙を挟  
んで対峙するように前記圧縮固定スクロールと組み合わされる圧縮旋回スクロ  
ールとを有するスクロール型圧縮機であり、

前記膨張機は、膨張機ケースと、この膨張機ケースの内部に形成された膨張  
固定スクロールと、前記膨張機ケースに摺動可能に密着あるいは狭い空隙を挟  
んで対峙するように前記膨張固定スクロールと組み合わされる膨張旋回スクロ  
ールとを有するスクロール型膨張機であり、

ブレイトンサイクル装置は更に、前記スクロール型圧縮機から前記スクロー  
ル型膨張機へ送られる圧縮された作動流体を前記流路壁からの熱を用いて加熱  
する加熱装置と、旋回運動する旋回隔壁とを備え、前記圧縮旋回スクロール及  
び膨張旋回スクロールは前記旋回隔壁を挟んで互いに反対側となるように前記  
旋回隔壁に設けられ、

前記旋回隔壁及び前記圧縮機ケースは高熱伝導性材料にて形成され、前記膨  
張機ケースは耐熱性材料にて形成されていることを特徴とする内燃機関の排気  
熱エネルギー回収装置。

1 1. (削除)

1 2. (削除)

1 3. (削除)

14. (補正後) 請求項10において、前記高熱伝導性材料としてアルミニウム合金が用いられ、前記耐熱性材料として鉄合金が用いられたことを特徴とする内燃機関の排気熱エネルギー回収装置。

15. 請求項10～14のいずれか一項において、前記膨張機の壁面が保温されていることを特徴とする内燃機関の排気熱エネルギー回収装置。

16. (削除)

17. (削除)

18. (削除)

19. (補正後) 圧縮旋回スクロールが形成される第1の片面と、膨張旋回スクロールが形成される第2の片面とを有する旋回隔壁と、

前記圧縮旋回スクロールと、この圧縮旋回スクロールに組み合わせられる圧縮固定スクロールとを備えるスクロール型圧縮機と、

前記膨張旋回スクロールと、この膨張固定スクロールに組み合わせられる膨張固定スクロールとを備えるスクロール型膨張機と、

前記スクロール型圧縮機から前記スクロール型膨張機へ圧縮された作動流体を供給するための圧縮作動流体経路と、

前記スクロール型膨張機内の作動流体を伝熱により加熱する熱源とを備えるブレイストンサイクル装置において、

前記スクロール型圧縮機は前記第1の片面に設けられる圧縮機ケースを有し、スクロール型膨張機は前記第2の片面に設けられる膨張機ケースを有し、前記圧縮作動流体経路は前記旋回隔壁に形成される貫通孔を有し、該貫通孔は前記圧縮機ケース内部を前記膨張機ケース内部に連通させることを特徴とするブレイストンサイクル装置。

20. (削除)

21. 請求項19において、前記スクロール型膨張機は前記膨張固定スクロールに固定されるケースを有し、

前記熱源は前記ケースに接触することにより、該ケース又は前記膨張固定スクロールを介して前記スクロール型膨張機内の作動流体を加熱することを特徴とするブレイトンサイクル装置。

22. (削除)

23. (削除)